APPENDICE

ALLA

MONOGRAFIA DEGLI ECHINIDI FOSSILI

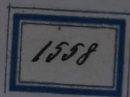
DEL PIEMONTE

DEL

DOTTORE EUGENIO SISMONDA

APPLICATO AL MUSEO MINERALOGICO

Stamperia Reale, 1842.

Memorie della Reale Accademia delle Scienze di Torino
SERIE II. TOM. IV. pag. 385.

APPENDICE

ALLA MONOGRAFIA DEGLI ECHINIDI FOSSILI

DEL PIEMONTE

DEL DOTTORE EUGENIO SISMONDA

APPLICATO AL MUSEO MINERALOGICO

Cum consumaverit homo tunc incipiet.

ECCLESIAST. cap. 18. v. 6.

Già erasi stampata la mia Memoria col titolo di *Monografia degli Echinidi fossili del Piemonte* (1), quando nuovi materiali vennero arrecati al Museo mineralogico, tra cui ravvisai alcune specie d'Echinidi per lo innanzi à me sconosciute, e di cui appunto terrò discorso in quest'Appendice per non lasciarne desiderar alcuna fra quelle sino al giorno d'oggi scopertesi nel Piemonte; non ommetterò ad un tempo di correggere qualche menda del lavoro suddetto, che il continuato studio di questi esseri fecemi palese.

---

(1) V. Memor. della R. Accad. delle Scienze di Torino Vol. IV. Serie II. pag. 1.

SPATANGUS LATERALIS Ag.

Spatangus subovatus, antice retusus, postice acutiusculus, dorso subcarinato, margine crassiori; ambulacris lanceolatis, planis, poris coniugatis; sulco antico extimo; tuberculis maioribus areas anambulacrales pares dumtaxat obsidentibus; ano marginali, basi planoconvexa.

Agass. Catal. syst. Ectyp. echin. foss. Mus. Neoc. p. 2.

Distinguesi questa specie dalle molte congeneri per un complesso di leggieri modificazioni, anzichè per alcun importante carattere esclusivo. La superficie superiore presentasi uniformemente convessa, tranne un piccolo rialzo o carena sulla porzione dorsale. Gli ambulacri piani, petaloidei, piuttosto acuti, costituiti da due serie di doppi fori insieme trasversalmente uniti, aperti all' infuori, convergenti leggiermente verso il margine anteriore, sono disposti in guisa da formare sull'asse longitudinale gli anteriori pari un angolo retto, i posteriori un angolo acutissimo: ovalare n'è il perimetro, cioè ottuso quasi tagliato anteriormente, ed acuto o prolungato posteriormente. Il solco bocco-dorsale è appena visibile, i tubercoli maggiori non veggonsi che in numero di due, poi di tre, poi di quattro sulle prime piastre delle aree anambulacrali pari, i piccoli sono seminati ovunque. L'apertura dell'ano offre un foro rotondo scolpito nella spessezza del margine posteriore. La superficie inferiore è alquanto convessa nel mezzo, facendosi però piana anteriormente, ove schiudesi la bocca con una scissura trasversale.

Abita ..... fossile a Parigi (Ag.) e nel terreno terziario mediano (mioceno Lyell) della collina di Torino.

Gen. FIBULARIA Lam.

(*Echinocyamus* Leske et Gray — *Echinoneus* Goldfuss).

Il genere *Fibularia* venne diversamente caratterizzato, e limitato nei suoi confini, a seconda delle idee de'varii autori, che se ne occuparono.

Goldfuss non l'ammise neppure, avendo fatto entrare negli Echinonei le diverse specie di cui parla nella grande sua opera *Petrefacten* etc. Leske, ancorchè sotto diverso nome (Echinocyamus), riconobbe le Fibularie, cioè le separò e dagli Echinonei e dai Clipeastri, con cui certamente conservano non poca analogia. Agassiz ne dà la seguente diagnosi, conservò cioè quella di Lamarck: *Echinidi piccoli di forma ovale o subpentagonale; ambulacri tendenti a convergere verso la periferia; aree ambulacrali presso al centro della superficie superiore più larghe delle anambulacrali; bocca quinquangolare, situata nella cavità, che havvi al centro della pagina inferiore; ano tra la bocca, e 'l margine posteriore, sempre però più ravvicinato a quella. L'apparecchio degli ovidotti è alla sommità del disco, rappresentato da un bottoncino centrale coronato da quattro fori.* Non trovo essenziale differenza tra la diagnosi proposta da Agassiz e quella di Desmoulins; questi fa solo di più osservare, che le Fibularie hanno: *la superficie esterna talvolta fornita di costole verso il margine; le aree ambulacrali triple delle anambulacrali; gli ambulacri aperti in cima; pori ambulacrali non riuniti; bocca o pentagonale o subrotonda.*

I diversi individui, su cui ho fondato il nuovo genere *Anaster*, riuniscono tutti i caratteri delle Fibularie, se si eccettui la vicinanza dell'ano al margine. Infatti se in quelli non erano visibili gli ambulacri, in esemplari di miglior conservazione testè trovati, mediante buona lente li vidi; ridotta così la differenza alla sola maggior prossimità dell'ano al margine posteriore, rivoco il genere suaccennato, persuaso essere gli individui, sui quali l'ho appoggiato, vere Fibularie di pessima conservazione, cioè cogli ambulacri affatto obliterati; con tanto maggior piacere annullo il genere *Anaster* in quanto che a dir vero lo creai più forzato dalla costante mancanza degli ambulacri, che in allora non poteva credere effetto di semplice obliterazione perchè ripetuta in tutti gli individui esaminati, anzichè da un' assoluta convinzione di sua esistenza. Il nuovo genere *Glenotremites* stabilito dal Goldfuss su individui creduti Echinidi mancanti d'ano, parve che, presentandomi l'esempio d'una aberrazione molto più notevole, mi autorizzasse a credere, che vi potessero essere Echinidi senza ambulacri; ora però veggo che la natura non devia sì facilmente dal primogenio tipo di formazione; osserva infatti Agassiz nel suo *Prodrome d'une monographie* ecc. che questo genere non spetta agli Echinidi: *je ne puis voir dans ce genre* (Glenotremites) *que le disque*

d'un crinoïde voisin des comatules, mais en aucune façon un genre allié aux Oursins.

Le Fibularie ascendono dall'epoca cretacea all'attuale.

FIBULARIA STUDERI mihi.

Fibularia ambitu ovato-acuto, dorso compressiusculo, subtus plano-concava, ambulacris quinis, subpulvinatis; ore centrali; ano submarginali.

ANASTER STUDERI SISMD. Monog. degli echin. foss. del Piem. p. 46 tab. II. fig. 8-9.

È molta l' analogia di configurazione, che incontriamo tra questa specie, e la *Fibularia pyriformis* AG. Il più apparente carattere distintivo sta nell' avere quella l' ano aperto in massima prossimità del margine posteriore. È di piccolissima taglia, lunga 0,005, larga 0,003, gibbosetta sulla superficie dorsale, leggiermente incavata alla base, nel cui centro havvi l'apertura della bocca, ossia un foro subrotondo, ed al cui estremo posteriore schiudesi l'ano con un foro parimenti subrotondo, ma più piccolo. Disco ovale, più protratto ed acuto sul davanti, ottuso, più largo e tondeggiante posteriormente. Ambulacri fatti per due serie di fori semplici, che tendono a convergere verso la circonferenza, ma non si uniscono. Aree ambulacrali larghe, un po' sporgenti. È in questa specie visibilissimo nel centro della pagina dorsale l'apparecchio degli ovidotti, ossia un bottoncino elevato in mezzo a quattro fori. I tubercoli mostransi colla forma propria a tutti i Clipeastroidi; i soli papillari sono visibili.

Abita . . . . . fossile nel terreno terziario medio del colle di Torino.

CIDARITES HIRTA mihi.

Cidarites . . . . . aculeis cylindraceo-compressis, longitudinaliter tenuissime striatis, spinis adscendentibus, subserialibus, alternis, ramosis.

CIDARITES NOBILIS var. SISMD. l. c. pag. 48. tab. 3. fig. 7.

Nella Monografia succitata considerai questa ed altre punte di

Cidariti non come identiche, ma come varietà di specie o giurassiche o cretacee già conosciute, e fin d'allora osservai che esse potevano forse appartenere a specie incognite, ma che per la mancanza del rispettivo guscio non osava isolarle, ed era costretto considerarle come semplici varietà di quelle, con cui conservavano maggior somiglianza; e ciò io faceva con quella persuasione, che mi veniva dal vedere il Goldfuss sotto le istesse specie (*Cidarites nobilis*, *Cidarites Blumenbachii* ecc.) comprendere una serie d'aculei tra loro molto più differenti, che non lo erano i miei in rapporto con quelli del grande Autore. Ora però vedendo che Agassiz nella pubblicazione della seconda parte del suo preziosissimo lavoro sugli Echinidi della Svizzera non solo non dubitò di fondare moltissime specie sopra bastoni di Cidariti, il cui guscio è tuttora sconosciuto, ma che riducendo a più naturali confini i limiti delle *Cidarites nobilis* (1), *Blumenbachii* (2), *vesiculosa* (3) ecc. non gli lascia più capire la variata serie di punte figurate dal Goldfuss con questi nomi, e quindi tanto meno vi si potranno ancora riferire le varietà, ch' io vi aggiungeva, descriverò questa e le seguenti come specie nuove, non essendo a mia notizia che ne sieno state finora pubblicate d' identiche.

La *Cidarites hirta* insieme alla *C. signata* descritta già dal sig. Michelotti come un zoofito del genere *Antipathes*, venne poi dal medesimo riconosciuta per una vera punta di Cidarite, e giudicata senza specificazione simile (4) a qualcheduna di quelle figurate a Tav. 39 nell' Opera del Goldfuss.

---

(1) Il est évident, que les divers piquans que Goldfuss rapporte au *C. nobilis*, ne sont pas de la même espèce. Je n'en ai encore rencontré aucun qui pût être envisagé comme identique avec l'une ou l'autre de ces figures (Ag. descript. des échin. foss. de la Suisse. 2.e part. pag. 65).

(2) Les caractères spécifiques qui distinguent cette espèce de plusieurs de ses congénères, reposent sur des particularités de structure quelquefois peu apparentes et très-difficiles à saisir. C'est ce qui me fait penser que l'on a jusqu'ici confondu plusieurs espèces sous le nom de *C. Blumenbachii*; et c'est sans doute à tort, que Goldfuss prétend que la même espèce se retrouve dans le calcaire à gryphites de la formation liassique de Presfeld et Theta (Ag. l. c. pag. 56).

(3) Parmi les piquans d'oursins que Goldfuss a figurés sous ce nom (*C. vesiculosa*), mais qui évidemment ne sont pas tous spécifiquement identiques etc. (Ag. l. c. pag. 66).

(4) Vitrea fractura, ac ramorum dispositio, quae in *Antipathe* adest, ex peculiari stratorum natura effecit, ut *Echinorum* aculeos pro Antipathibus habuerim. Ni longiusculam partem nuper

Presentasi sotto forma di lunghi e piccoli bastoni cilindrico-compressi, d'aspetto vetroso, bianchissimi, longitudinalmente striati, portanti delle spine acute rivolte in su, e disposte in serie lineare non sempre regolare, e tra loro alternanti. Verso l'estremità libera le spine fannosi più confluenti; a questa circostanza deesi la creazione dell'*Antipathes serialis* del MICHELOTTI (*C. hirta* mihi), che in realtà non diversifica dall'*Hirta* che pel maggior numero di spine dovuto unicamente a che queste nell' istesso individuo sogliono aumentar di numero verso l'estremità non articolare. Finora non rinvenironsi che pezzi rotti, e tutti privi di base.

Abita ..... fossile nel terreno terziario superiore (plioceno LYELL) dell'Astigiana, e nel medio di Tortona.

CIDARITES SIGNATA mihi.

Cidarites ..... *aculeis cylindricis, novem-costatis; costis longitudinalibus, serialiter spinosis, spinis alternis, lineola coniugatis.*

CIDARITES NOBILIS var. SISMD. l. c. pag. 48. tab. 3. fig. 6.

Quest'aculeo rappresenta, direi, un prisma a base enneagona. Per la forma e disposizione dei tubercoli spinosi molto si avvicina alla figura che ci dà il GOLDFUSS a Tav. 39, Fig. 4. *f.* pel *C. nobilis*, da cui non va distinto che per la minor taglia, e l'alternanza de' tubercoli. Lo spazio interspigolare è segnato di finissime strie; il collo è levigato, lungo; nel nostro esemplare manca la parte articolare.

Abita ..... fossile nel terreno terziario medio della collina di Torino.

---

invenissem, quae mihi probavit veros aculeos, seu spinas *Echinodermatum*, uti loqui amat solertissimus zoologiae cultor A. AGASSIZ, putarem adhuc *antipathes* .... *serialem*, *hirtam*, *signatam*, quum praeseferant adiuncta verae *antipathis*, huius generis partem constituere. Quae inveni fragmenta confirmantur tab. 39 penes Goldf. MICH. Spec. zoophit. diluv. pag. 225.

CIDARITES DESMOULINII mihi.

Cidarites . . . . . aculeis cylindraceis , teretibus , tuberculis minimis , confluentibus , haud serialibus, undique exasperatis ; collo laevigato , constricto , basi subcrenulata.

CIDARITES BLUMENBACHII var. SISMD. l. c. pag. 49. tab. 3. fig. 11.

Sono bastoni pressochè cilindrici , coperti d'una fittissima granulazione seminata alla rinfusa, e non in serie lineari, almeno distinte. Collo liscio, stretto nel mezzo; faccia articolare dentellata all' intorno. La figura che citiamo è poco esatta; i tubercoli nell'originale toccansi l'un l'altro.

Abita . . . . . fossile nei sedimenti terziari superiori dell'Astigiana.

CIDARITES ZEA-MAYS mihi.

Cidarites . . . . . aculeis parvis , subventricosis , tuberculis planis , in series lineares strictissime confertis , undique notatis; collo laevi , brevissimo , basi concava , circumcrenata.

La somiglianza di questa punta colla pannocchia del grano turco me ne suggerì il nome. È piccola, corta, leggiermente fusiforme. I tubercoli sono piuttosto grossi, quasi schiacciati, e toccansi a vicenda, lasciando però vedere una disposizione longitudinalmente seriale. Il collo è liscio, breve, susseguito dalla superficie articolare fatta per una faccia glenoidale colla periferia tagliuzzata.

Abita . . . . . fossile nel terreno terziario medio del colle di Torino

CIDARITES INCURVATA mihi.

Cidarites . . . . . aculeis incurvatis , subfusiformibus , longitudinaliter vix granulato-sulcosis , apice perforatis.

CIDARITES VESICULOSA var. SISMD. l. c. pag. 30. tab. 3. fig. 10.

Non è che dietro un minutissimo esame, trattandosi di soli aculei,

che questa specie puossi riferire al genere *Cidarites*. La sua granulazione è così poco apparente da scambiarla facilissimamente con un *Hemicidaris*. La figura citata è inesatta, massime nel rappresentare la porzione articolare. Intanto crediamo poterla distinguere pei caratteri seguenti: corpo cilindrico, curvo, gonfio nel mezzo, vuoto internamente, come vedesi all'apice bucherato; molte costoline longitudinali leggiermente granulose, collo appena segnato, faccia articolare così piccola da farci supporre che quest'aculeo copriva un tubercolo minimo.

Abita ..... fossile nel terreno terziario medio del colle di Torino.

CIDARITES VARIOLA mihi.

Cidarites . . . . aculeis cylindraceis, elongatis, verrucis obtusis, sparsim exasperatis.

CIDARITES PUSTULIFERA var. SISMD. l. c. pag. 30. tab. 3. fig. 9.

Finchè non possedeva di questa specie che l'estremità libera d'un aculeo, credetti poterla considerar analoga alla *Cidarites pustulifera* AG. da cui non diversifica che pel minor numero di tubercoli, cosa che non mi parve bastante per distinguernela specificamente. Ora ne ho trovato un pezzo colla porzione articolare; è questa tanto differente da separarnela per se sola. Infatti ha il collo brevissimo, e, superato questo, allargasi tosto in una superficie glenoidale pari in diametro al corpo dell'aculeo. I tubercoli sono mozzati, ottusi, rari, irregolarmente sparsi.

Abita ..... fossile nella collina di Torino.

CIDARITES MÜNSTERI mihi.

Cidarites . . . . . . aculeis cylindrico-compressis, longitudinaliter tuberculis elongatis, serialibusve muricatis.

CIDARITES MARGINATA var. SISMD. l. c. pag. 49. tab. 3. fig. 8.

Come nel *Cidarites Blumenbachii* AG. i tubercoli sono in questa

riuniti tra loro in senso verticale per un filetto intermediario. A differenza però da tutte le specie congeneri la *Cidarites Münsteri* ha il corpo schiacciato, non claviforme, e i tubercoli allungati.

Abita . . . . . fossile nella collina di Torino.

ECHINUS ASTENSIS mihi.

Echinus hemisphaerico-depressus, ambitu subpentagono, ore quinquangulari, decies inciso; fasciis porosis flexuose dispositis; pororum paribus transverse ternis; areis omnibus verrucis mammillaribus, biserialibus, minoribus mixtis, undique scabris.

A questa specie io credo che alludesse l'Allioni nel suo *Oryctographiae pedemontanae specimen* pag. 19, N.° 4 (1), quantunque le figure di Klein (2) Tab. 1. *B. C. D.* cui l'Allioni riferisce gl'individui di cui parla, non sieno che analoghe alla specie in discorso, la quale per la singolare disposizione de'fori ambulacrali, e dei tubercoli, non che per la figura del perimetro giudico specificamente distinta da qualsiasi altra già conosciuta. L'*Echinus dubius* Ag. è forse quello, che più le assomiglia; offre anch'esso due serie di tubercoli mamillari per ciascun'area, anche esso ha la bocca di mediocre grandezza e con dieci incisioni, il disco pentagonale ecc. Ma nell'*Echinus astensis* vedesi a differenza la superficie dorsale meno elevata, ed un infinito numero di tubercoli piccoli e senza capezzolo, disposti in guisa da coronare bellamente i maggiori.

Abita . . . . . fossile nel terreno terziario superiore dell'Astigiana.

Sull'autorità di Borson (3) ho nella *Monografia* citato come del Piemonte l'*Echinus lineatus* Goldf. Dubito fortemente d'avere in ciò seguitato

---

(1) In collibus Dertonensibus reperiuntur testa lapidefacta Echini depicti littera D. (Klein Tab. 1.) specimen cum testa sua integerrima eduxi ex valle d' Andona, e terra quadam sabulosa minutissimis conchiliis refertissima.

(2) Natur. disposit. Echinod.

(3) Catal. raisonn. etc. pag. 692. N.° 33. — Echini hemisphaerici, complanati, minores obliterati . . . . *Ex agro Pedemontano.*

un errore di località, errore facilissimo a commettersi da chiunque imprenda, come il Borson fece, a determinare la rispettiva patria d'oggetti innumerevoli, e di provenienza tanto disparata. M'assalì tal dubbio quando descriveva quella specie, ma solo perchè mi trovava così in opposizione con certi principii geologici; le osservazioni però dei signori Verneuil, De Buch, Pusch, Hisinger, Bronn ecc. (1) tendenti a provare trovarsi de'fossili comuni a terreni d'età anche molto diversa, mi parve che condannassero il mio diffidare. Comunque sia, ora che ebbi campo d'incontrare nel catalogo del Borson altri simili scambi, e che ho quindi più seriamente esaminato il terreno dell'*Echinus lineatus* in questione, dico che questa specie non appartiene al Piemonte, od almeno che non vi visse all'epoca terziaria, lasciando così ancora la libertà a quelli che il volessero, di crederla qui trasportata come ciottolo, nel qual caso però non sarebbe forse più riconoscibile.

Ciò posto conchiudiamo che il Piemonte non presenta verun fatto in opposizione alle sentenze dei signori Deshayes pei Molluschi, di Agassiz pei pesci, e pei Radiari, di Desmoulins pei Radiari, di Milne-Edwards pei Zoofiti, di Adolfo Brongniart per le piante, che cioè ciascheduna classe d'esseri organizzati offre delle divisioni in rapporto coll'antichità relativa del terreno, e che nissuna specie trovasi comune a due formazioni diverse.

---

(1) Bullet. de la Soc. Géol. de France. Tom. 9. pag 185.

DISPOSIZIONE ZOOLOGICA

DEGLI ECHINIDI FOSSILI DEL PIEMONTE

GENERE E SPECIE	SINONIMIA	ABITAZIONE	TERRENO TERZIARIO	
			STRATO	LUOGO
SPATANGHI				
SCHYZASTER AG.	*Echinocardium* V. PHELS et GRAY. - *Spatangus* AUCT.			
CANALIFERUS AG.	*Spatangus canaliferus* LAM.	Mari d' Europa e d'America	medio e superiore	Torino, Asti
EURYNOTUS? AG.			medio	Torino
AGASSIZII mihi				
GENEI mihi				
BORSONII mihi			superiore	Asti
GRATELOUPII mihi			medio	Torino
INTERMEDIUS mihi				
OVATUS mihi			superiore	Asti
SPATANGUS AG.	non Auctor.			
PURPUREUS LAM.		Oceano d'Europa, mari del Nord, Mediterraneo?	medio e superiore	Torino, Asti
LATERALIS AG.			medio	Torino
CHITONOSUS mihi				
CLIPEASTRI				
ECHINOLAMPAS GRAY.	*Echinanthus* LESKE. - *Clypeaster* et *Galerites* LAM.			
AFFINIS AG.	*Clypeaster affinis* GOLDF.		medio	Torino
SIMILIS AG.				
STUDERI AG.	*Clypeaster hemisphaericus* LAM.?		superiore	Asti
FIBULARIA LAM.	*Echinocyamus* LESKE - *Echinoneus* GOLDF.			
STUDERI mihi	*Anaster Studeri* SISMD.		medio	Torino
CLYPEASTER LAM.	*Echinanthus* BREYN et GRAY - *Echinorhodum* et *echinodiscus* V. PHELS. - *Lagana* GR. DE-BL			
ROSACEUS LAM.	*Echinanthus humilis* LESKE var. *a.*	Grandi Antille, e Indie orientali	medio e superiore	Torino, Asti
ALTUS LAM.	*Clypeaster grandiflorus* BR.		medio	Torino
CRASSICOSTATUS AG.				
AMBIGENUS DE-BL.	*Scutella ambigena* LAM.	Antille? (DESM.)		
BEAUMONTII mihi				
CIDARITI				
CIDARITES LAM.	Auctor.			
HIRTA mihi			medio e superiore	Asti, Tortona
SIGNATA mihi			medio	Torino
DESMOULINII mihi			superiore	Asti
ZEA-MAYS mihi			medio	Torino
INCURVATA mihi				
VARIOLA mihi				
MÜNSTERI mihi				
ECHINUS LINN.	Auctor.			
ASTENSIS mihi			superiore	Asti